Nr. 10. Październik 1909 r. Rok II.



Sztuka Bronzownicza i Złotnicza.

Pismo miesięczne, fachowo-społeczne, ilustrowane.

ryс. L. Szczesznajder

Starania o rozwój i szczere popieranie przemysłu swojskiego—jest obowiązkiem wszystkich.

Od Administracji.

Wszystkich, którzy pismo nasze zamawiali, prosimy uprzejmie o łaskawe uiszczenie należności za kw. I, II i III i nadesłanie przedpłaty na kwartał IV. Tylko ci, którzy wniosą opłatę, będą mogli otrzymywać pismo bez przerwy.

Związki zawodowe.

Zaszczytnie wyróżnione na wystawie częstochowskiej, nasze związki zawodowe dążyć winny obecnie do tem usilniejszej pracy, która jednoczy, dźwiga i uszlachetnia, i rozszerzać swą kulturalną działalność na szerokie warstwy robotnicze, dając im wszystko to, czego duch czasu i potrzeby życiowe dziś wymagają.

Obowiązkiem zaś wszystkich fachowców jest skupiać się i w wspólnej wszystkich razem pracy—dążyć naprzód.

Do właścicieli warsztatów i fabryk.

Jeszcze przed wydaniem pierwszego numeru naszego pisma, pisaliśmy w prospekcie, że uznając za korzystne i konieczne zawiadamianie szerszej publiczności, jak również i kupców, o wyrobach wychodzących z pracowni naszych, zamieszczać będziemy opisy pracowni i warsztatów z załączeniem rysunków i fotografji z ciekawszych wykonanych robót.

Przypominając to pierwsze zawiadomienie, obecnie przesyłamy znowu w tej kwestji prośbę do wszystkich wytwórców, aby zechcieli nadsyłać nam podobizny tych prac, które nadawałyby się do omówienia w naszem piśmie, lub których reprodukcje *) zaciekawiałyby rzeczywiście ogół zainteresowanych, i mogło być to pożytecznem w kwestjach handlu oraz wywozu naszego.

My, ze swej strony staramy się pismo nasze rozpowszechniać jak najszerzej i rozsyłamy go w dużej ilości bezpłatnie wszędzie tam, gdzie uważamy za potrzebne zwracać uwagę na wyroby

*) Klisze, rysunki lub zdjęcia fotograficzne wykonywamy na koszt pp. wytwórców.

swojskie. Tym sposobem staramy się zapoznawać szeroki ogół ze źródłami wytwórczości naszej i, po kupiecku mówiąc, przemysł nasz reklamujemy.

Tymczasem pp. producenci zamiast ułatwiać nam to zadanie, niejednokrotnie wymawiają się, co przecież nie wychodzi na korzyść naszego przemysłu. A widzimy, że wiele z rodzaju przedmiotów wyrabianych w kraju dostawia do handlu naszego zagranica, gdy u nas w tym samym czasie w dziedzinie odnośnej panuje w fabrykacji zastój.

Odpowiedź na pytanie 52.

(Jakie bronzy przychodzą do nas z zagranicy?)

Wyroby z bronzu bywają sprowadzane do nas z zagranicy pod różnemi postaciami: galanterji, figur, zegarów, żyrandoli, lamp, zwłaszcza do oświetleń elektrycznych i t. d. Tak podobno muszą postępować kupcy, niemając wielu żądanych przedmiotów wyrabianych u nas w kraju w odpowienim dużym wyborze. Takie jest ich zdanie. I wielu też z nich magazyny swoje zaopatruje wyłącznie z fabrykaty obce. Najwięcej tu jednak winną jest publiczność nasza, w której głeboko zakorzenioną jest bałwochwalczość dla wyrobów obcych, wywołująca szkody dla przemysłu rodzimego. Duża już jednak część rodaków naszych, w poczuciu godności obywatelskiej, przy kupnie zwraca uwagę, aby nabywać rzeczy tylko swojskie. Na prąd ten, tak pożyteczny dla naszego kraju, w którym prawie wszystko na nasze potrzeby wykonać możemy i gdzie, jak obecnie, tak wielu różnych robotników-specjalistów jest bez zajęcia — zwrócić uwagę powinni wszyscy producenci, aby okoliczności te dla dobra przemyłu wyzyskać.

Wiemy, że mimo bojkotu towarów niemieckich wyroby te jednak wciąż są do nas sprowadzane i na każdym kroku je widzimy. Niewątpliwie, że przemysł nasz, młody pod wielu względami, nie dorównał jeszcze niektórym gałęziom produkcji zagranicznej, ale też od wszystkich nas: fabrykantów i majstrów, fachowców - rzemieślników i robotników oraz całego ogółu rodaków rozwijanie się przemysłu, rękodzieł i handlu naszego jest zależnem. Do tego wspólne dążenia wszystkich i ogólna solidarność jest konieczną. Zaniedbanie się i lekceważenie w tej ogólnej kwestji dobrobytu naszego jest na prawdę karygodnem.

To też z prawdziwem uznaniem zaznaczamy, że wiele zakładów naszych, sumiennie prowadzonych, ma już ustaloną opinję zaufania, lub też inne, młodsze, na takie uznanie swemi usilnemi pracami zasługują. Otrzymują też nasi fachowcy coraz to nowe zamówienia na przedmioty, dotychczas sprowadzane do nas z zagranicy. Fakt, mówiący o zmianach na lepsze.

Prawda, że strona finansowa naszych przedsiębiorstw z racji braku taniego, dostępnego dla każdego producenta kredytu jest niezmiernie utrudnioną, ale wierzyć trzeba, że i w tym względzie, przy dążeniach zainteresowanych a przy pomocy osób rozumiejących te braki, kwestję tę—dla ogólnego dobra kraju pomyślnie się załatwi.

Wszyscy więc fachowcy niech poczuwają się do pracy nad udoskonalaniem swoich wyrobów, a publiczność zaś szeroka niech uważa sobie za obowiązek popieranie przemysłu swojskiego i sumiennie go wypełnia. *M.*

Zimna emalja.

Jedną z dokuczliwych bolączek galwanizerów jest emalja, tak przy złoceniu, jak teżprzy reperacjach prac opatrzonych emalją. Wykonanie i odnowienie prawdziwej emalji, może, rozumie się, być wykonanem tylko przez specjalistę fachowca emaljera i połączone jest z dużym kosztem; nie zajmujący się specjalnie emalją galwanizer, nie może tu być brany pod uwagę, a tembardziej, że najczęściej chodzi o robotę tanią.

W niemałej liczbie wypadków jednakże galwanizer bywa zmuszonym uszkodzoną emalję reperować i właśnie w tych celach jest korzystnem posługiwać się tak zwaną emalją zimną. Wsposób odpowiedni celowi można sobie samemu taką emalję przygotować, jeżeli się doskonale zmiesza (w naczyniu blaszanem przygrzewając do stanu płynnego nad ogniem), dwie części mastyksu z jedną częścią jaknajdrobniej sproszkowanej farby. Jeżeli następnie do tej mieszaniny doda się trochę oliwy, 1 do 2 kropli (więcej uczyniłoby emalję miękką) to połysk staje się łudząco podobnym do blasku emalji prawdziwej. Co do farb, używa się: ultramaryna, zieleń miedzi, ochra, umbra, biel cynkowa i wogóle wszelkie farby metalowe i odcienia, powstałe z ich mieszanin.

Dla koloru czarnego używa się czerni z kości słoniowej, sadzy z lampy albo miałko sproszkowanej sadzy sosnowej. Stosowanie zimnej emalji uskutecznia się w ten sposób, że przedmiot, mający być, emaljowanym, dobrze się rozgrzewa, następnie płynną emalją napuszcza i studzi; zbyteczną masę zeskrobuje się. Emalja wydaje się wtedy matową a znowu nabiera blasku, jeżeli przedmiot opracowywany ostrożnie rozgrzeje się nad płomieniem spirytusowym albo położy się na płytę żelazną rozgrzaną i trzyma na niej tak długo, dopóki emalja

znowu nie zacznie się topić, przez co blask jej powraca.

Zręczne i wprawne manipulowanie tego rodzaju emalją staje się pożytecznem dla każdego galwanizera i małych pracowni jubilerskich, gdyż często otrzymuje się drobne przedmioty do reperacji lub złocenia z emalją uszkodzoną, — zwracanie zaś prywatnej klijenteli takowych starannie wyreperowanych świadczyć będzie o gorliwości w swej pracy i zarazem jednać dobrą renomę dla zakładu.

M.

Kadmium w spoju cynowym.

Miękiego cynowego spoju, jak wiadomo, używa się do spajania miękich metali, ze względu na ich nizki punkt topliwości. Gdyby spój tej własności nieposiadał, to niemógł by też służyć do tego użytku. Zwykły mięki spój składa się z cyny i ołowiu; najlepszy gatunek zawiera około 2 części cyny i 1 część ołowiu. Stop ten dlatego jest najkorzystniejszym spojem, ponieważ posiada najniższy punkt topliwości ze wszystkich stopów ołowiu z cyną. Wówczas, gdy zwykły mięki spój dla wielu celów wystarcza, w innych wypadkach ten punkt topienia nie jest jeszcze dość nizki. Jest jednak, jakeśmy powiedzieli, niemożliwem wyłącznie z cyny i z ołowiu wytworzyć stop, któryby posiadał jeszcze niższy punkt topliwości.

W każdym razie było już dawniej znanem, że przez dodanie kadmium do spoju złożonego z cyny i z ołowiu, ten zostaje znacznie poprawionym przez to, że punkt topliwości jeszcze bardziej się obniży, a moc się zwiększy. Z powodu wysokiej ceny dawniej szersze użycie kadmium do tych celów było zupełnie wyłączone. Teraz jednak, ponieważ metal ten można otrzymywać po cenie możliwej, należało by o tem pomyśleć, żeby go zastosować do wyrabiania spoju o niskim punkcie topliwości.

Najodpowiedniejszy stop przy dodaniu kadmium jest w następującym składzie: cyny 50% czyli dwie części, ołowiu 25% albo 1 część, kadmium 25% albo 1 część; kruszce te topią się razem a na powierzchnię topionej masy sypie się niewielką ilość salmiaku dla oczyszczenia. Przed laniem w sztabki, masa płynna powinna być dobrze przemieszaną, żeby metale zupełnie się z sobą zmieszały. Gdy już spój został ulany w sztabki to one mają powierzchnię trochę chropowatą, czego przyczyną jest krystalizacja, ale spój nietraci przez to wartości, ponieważ tworzenie się kryształów ma miejsce tylko na powierzchni. Kadmium podwyższa moc i ciągłość spoju o czem łatwo się przekonać przy zginaniu sztabki stopu. Punkt topliwości tego spoju kadmiowego wynosi, jak to przez dokładne mierzenie zostało stwierdzonem 144,5° C. Jest to znacznie niższy punkt topliwości aniżeli spoju złożonego wyłącznie z 2 części cyny i 1 części ołowiu.

Ponieważ, jak już zaznaczono, kadmium już nie jest tak drogie, koszt tego rodzaju spoju nie jest o wiele większy. Spój ten odpowiednim jest do spajania metali miękich jak metal britania, cyna, związek antymonu z ołowiem i inne podobne łatwo topliwe metale. Można wziąść się do spajania bez obawy, że przedmiot spajany się roztopi.

J. Z.

Tworzenie mory na białej blasze.

Blacha biała jest to blacha żelazna cynowana, a cynowanie jest właśnie tem, za pomocą czego wywołuje się *mory*. Mianowicie, jeżeli ogrzejemy białą blachę do wysokości około 230° tj. do temperatury w której powłoka ogniowa zaczyna się topić, i oziębimy blachę—otrzymamy *morę*, wynikającą z krystalizacyi cyny, przypominającej tworzenie się kwiatów na szybach podczas mrozu. Im powolniej studzimy, tem będą większe kryształy. Ponieważ zwykle przedmioty chcemy tylko częściowo pokryć morą, należy to postępowanie nieco zmodylikować, mianowicie w ten sposób, że przedmioty doprowadzamy tylko do temperatury zbliżonej do punktu topienia cyny t.j. do wysokości temperatury około 210°, a potem rozżarzoną kolbką do lutowania przesuwamy po nad miejscami, gdzie chcemy wytworzyć morę, nie dotykając przedmiotu. W tych miejscach cyna topi się wskutek promieniejącego gorąca i tworzenie się kryształów występuje tylko na tych miejscach, gdzie je wywołujemy. Można też i w inny sposób postępować, mianowicie rozgrzewając przedmiot, jak poprzednio, aż do temperatury topienia cyny, a potem za pomocą rozpylacza drobne kropelki wody na żądanych miejscach napryskujemy. Po ostudzeniu niewiele jeszcze wystąpi mora. Przez zanurzenie w mocno rozcieńczony kwas siarczany (1 : 20) i przez dobre spłukanie i wysuszenie wystąpi żywsze tworzenie się kryształów. Dobrze jest wprzód zrobić próby na małych kawałkach, dopóki pożądanego rezultatu się nieotrzyma. Cyna, jak wiadomo, w powietrzu prędko traci swój blask srebrzysty, dlatego przedmioty powinny jaknajprędzej po utworzeniu mory być powleczone bezbarwnym lakierem. Można także użyć kolorowego lakieru spirytusowego, przez co osiąga się prześliczne efekty.

K. Z.

Żelazo i Stal.

Przyczyny rdzewienia niklowanych przedmiotów ze stali i z żelaza.

Często dają się słyszeć skargi na rdzewienie przedmiotów niklowanych stalowych lub żelaznych. Przyczyny tego są rozmaite. Najczęściej zapomina się, że żelazo i stal na wolnem powietrzu, jak również i w budynkach, gdzie się wydzielają wilgotne opary, łatwo podlegają utlenieniu. Właśnie i pracownie w których dokonywają się roboty galwanizowania są często zupełnie nieodpowiednie, mianowicie przez to, że nieraz w tych samych pokojach albo w przyległych, będących w bezpośredniej łączności z niemi, pomieszczane są aparaty do odgotowywania w ługu, przyczem nie postarano się oto, ażeby para mogła uchodzić na zewnątrz budynku. Jeżeli w takich, wilgotnem powietrzem napełnionych pomieszczeniach pozostają choćby przez kilka godzin szlifowane stalowe i żelazne przedmioty, to powierzchnia ich, więcej lub mniej, utleni się. Utlenienie to jednak jeszcze nie jest rdzą. Jeżeli jednak w pomieszczeniach tych przedmioty poleżą dłużej jak 24 godzin, to na powierzchni stali lub żelaza, bez wątpliwości tu i owdzie rdza się pokaże, która wyraźnie da się zauważyć. Szczególniej ma to miejsce, gdy to będą wyroby ze stali lanej, lub z żelaza lanego, które są więcej lub mniej porowate. Jeżeli jest się zmuszonym szlifowaną stal lub przedmioty żelazne po oszlifowaniu lub po szczotkowaniu dłużej jak trzy godziny pozostawić na składzie, dobrze jest nalepiony brud ze szlifowania, pomieszany z tłuszczem, nie prędzej usuwać, jak wprost przed niklowaniem. Ten nalepiony brud ze szlifowania do pewnego stopnia chroni przedmioty od utlenienia. Jeżeli jednakże jest się zmuszonym ze względu na podział pracy, przedmioty oczyszczone już z brudu wskutek wymycia pozostawić dłużej jak 2 godziny przed niklowaniem, to można je uchronić od utlenienia przez to, że się je zanurza w roztworze 25% sody, do którego dodano jeszcze 1% 98 procentowego cyanku potasu. Przedmioty szlifowane stalowe i żelazne, zanurzone w tym rostworze, opierają się całemi dniami oksydacji.

Dalej nieracjonalnie też postępuje się w ten sposób, że podczas mycia wapnem żelaznych i stalowych wyrobów w większych ilościach pozostawia się je na miejscu odtłuszczania, przez co ulegają one popryskaniu wapnem. Temu niewłaściwemu zwyczajowi można zapobiedz, nieprzynosząc do miejsca pracy więcej towaru, aniżeli takiej tylko ilości, która w przeciągu kilku minut może być obrobioną. Resztę towaru tymczasem pozostawia się w zwykle w takim razie używanym 10 procentowym rostworze sody. Dalej należy baczyć na to, ażeby, jeżeli komu się pocą ręce inaczej nie dotykał się do przedmiotów jak tylko w gumowych rękawicach. I wogóle najlepiej jest czynność mycia w ten sposób uskuteczniać. Prócz tego mało zwykle na to zwraca się uwagi, że niklowanie przedmiotów stalowych lub żelaznych powinno być dokonywane za pomocą etektrolitów, o ile możności reagujących neutralnie. Również należy mieć na uwadze, żeby na powierzchni przedmiotów niezbierało się dużo baniek wodoru, gdyż to również powoduje później rdzewienie już poniklowanych przedmiotów, a najsilniej wówczas, gdy powłoka niklowa jest cienką. Ten proces rozkładowy tem się objaśnia, że wskutek przylegających baniek wodoru następuje przegryzanie żelaza i stali, które później przechodzi na zewnątrz przez cienką powłokę niklową. Z tej to przyczyny niewłaściwem jest przedmioty żelazne i stalowe cienko niklować, należy powlekać przynajmniej średniej grubości warstwą niklową. Przedmioty droższe powinno się grubo niklować.

Przedmioty stalowe i żelazne można do pewnego stopnia chronić od rdzewienia, gdy się je zaraz po niklowaniu przepłukuje, najprzód w gorącej czystej wodzie, a następnie w wrzącym oleju parafinowym przez 5 minut odgotowuje i w końcu suszy w suchych ciepłych trocinach. Jeżeli chce się być zupełnie pewnym, powinno się przedmioty stalowe i żelazne przed niklowaniem najprzód cynkować w pewnie działającym elektrolicie cynkowym (kąpiel cynkowa), poczem osad cynkowy usuwa się za pomocą równomiernego szczotkowania stalowemi szczotkami (z drutu grubości 0,10 m.) i odgotowania w gęstym odwarze korzenia mydlanego. Potem powlec, bogatym w metal, osadem miedzi lub mosiądzu, a w końcu niklować w dobrym elektrolicie niklowym. Takie starannie przeprowadzone niklowanie żelaza daje najlepsze zabezpieczenie od rdzewienia. Naturalnie manipulacja ta jest dosyć kosztowną, to też bywa stosowaną tylko do najdroższych wyrobów. Można jednak też osiągnąć bardzo dobre rezultaty, jeżeli podane tu przepisy zostaną wykonane uważnie i z należytą starannością, przyczem wypada jeszcze zauważyć, że przy stosowaniu już gotowych elektrolitów niklowych należy brać tylko takie, które odpowiadają wskazanym powyżej warunkom. Wystrzegać się też należy soli zbyć starych, zwietrzałych, przy zaprawia-

niu kąpieli samemu i nieużywać w tym celu soli przewilgotniałych.

Silniejszego natężenia prądu jak normalne należy bezwarunkowo niedopuszczać.

Tym sposobem niklowane przedmioty, ze stali lub żelaza, przy zachowaniu wszelkich podanych tu potrzebnych ostrożności, zachowają na długo moc i ładny wygląd utrwalającej je i efektownej powłoki. *Z. K.*

Stal z vanadium na automobile.

Nowe stopy stali o wiele przewyższają stal węglową i przemysł samochodowy niemógłby się już bez nich obejść. Jak dalece bardzo mały nawet procent vanadium podwyższa ciągliwość i wytrzymałość stali, okazują niedawno przedsiębrane porównawcze próby. Wybrano do doświadczenia ramę ze stali węglowej o 35,000 kgr. wytrzymałości na ciągliwość i 20,700 krg. mocy elastycznej, jak również ramę ze stali z vanadium tego samego przekroju. Każdą z tych ram umieszczono na podpórkach, które były od siebie oddalone o 1.20 m. i najprzód spuszczono na ramę ze stali z vanadium ciężar 2,250 kg. z wysokości 5½ metrowej. Stal vanadiowa wytrzymała dwadzieścia takich uderzeń zanim nastąpiło pęknięcie. Rama zaś ze stali węglowej zaraz się zgięła przy pierwszem uderzeniu na 14 centymetrów, a przy drugiem złamała się. Ogólny rezultat prób okazał, że wytrzymałość na ciągnienie stali vanadiowej jest o 15% wyższą d stali węglowej i że elastyczność pierwszej przeższa o 25% elastyczność drugiej. (Cth.)

I 1-go Sierpnia r. b. Redakcja i Administracja dwutygodnika „MECHANIK“ przeniesioną została na ul. **Piękną № 7, m. 24.**

Zegarmistrzowstwo.

Rozpowszechnienie zegarów elektrycznych.

Gdy w ósmym dziesiątku lat ubiegłego stulecia ukazały się pierwsze elektryczne zegary, funkcjonowanie których wcale nie było zadawalniające, powstała powszechna nieufność względem tych zegarów. Nawet w przeciągu dłuższego czasu, w kołach zegarmistrzów trudno było zamienić powzięty niekorzystny sąd o wszelkiego rodzaju i systemu zegarach elektrycznych na inne zapatrywanie. Nie udało się też osłabić wspomnianej a ujemnej opinji. Przeciwnie niechętne zachowanie się zegarmistrzów podtrzymywały nowe wciąż wypadki i okoliczności, tak że jeszcze dzisiaj wzbraniają się niektórzy przychylnie wypowiedzieć o zegarach elektrycznych.

Wszelka nowość techniczna musi przybyć pewien okres swego rozwoju, gdyż prawie nigdy zasadnicza idea nowego wynalazku nie pozwala się natychmiast zużytkować technicznie.

Im ważniejszy jest nowy wynalazek, tem z większą gorliwością zazwyczaj pracują nad jego udoskonaleniem i większe znajdują ku temu środki. Co za olbrzymie sumy wydawane były rok rocznie przez wielkie firmy elektryczne zagranicą dla doświadczeń mających na celu udoskonalenie techniki elektryczności. Pieniądze te składane były w swoim czasie na niepewne przez ludzi, daleko patrzących, bo nikt wówczas nie znał dokładnie praw, na których opierały się te doświadczenia, i nikt nie mógł przewidzieć bezprzykładnych rezultatów w ówczesnym przemyśle, przez zastosowanie silnego prądu. Myślano po prostu: „Jeżeli się uda, będziemy mieli wysokie zadowolenie, gdy nie—będziemy umieli się pocieszyć.“

Pomysł poruszania zegarów za pomocą elektryczności, nie umiał wzbudzić podobnej ofiarności. Kapitaliści utrzymywali uporczywie, że nawet najszczęśliwsze rozwiązanie tego problematu nie wywoła żadnych doniosłych następstw i z ofiarnością i usługami na ten cel nie spieszyli. Specjalność ta tylko w ten sposób mogła się rozwinąć, że pojedyńcze, skutkiem zamiłowania i z zawodu ku temu uzdolnione jednostki, być może w nadziei sławy lub choćby skromnego zysku, głównie z zamiłowania dla rzeczy, pracowały cicho i wytrwale, nad postawieniem zegarów elektrycznych na więk-

szej stopie doskonałości. Pod tym względem, tylko może jeden jedyny system ze znanych elektrycznych motorów zegarowych, stanowi wyjątek, gdyż produkująca firma była zmuszona do wyszukania dla tego motoru specjalnych instalacji.

Przyjrzyjmy się wyrobom wszystkich dzisiejszych wytwórców, jak również tym firmom, których wyroby są na drodze najszerszego rozpowszechnienia i porównajmy je ze starszemi elektrycznemi mechanizmami zegarowemi, poruszanymi za pomocą tych dawnych metod, nastawionymi za pomocą prostego posunięcia koła zatykowego, przy użyciu ostrosłupa zatykowego, co za różnica między tem, co jest dzisiaj — a tem co było ongi. Tu konstrukcja obmyślana pod każdym względem, z uwzględnieniem wszystkich praw mogących znaleść zastosowanie, wykorzystanie przy fabrykacji wieloletnich doświadczeń; tam urządzenia, które na to tylko zdają się być stworzone, by nie potrzebowały funkcjonować. Zaprawdę i technika zegarów elektrycznych uczyniła zdumiewające postępy.

Pomiędzy dzisiejszemi konstrukcjami zegarów funkcjonujących bez zarzutu, a pomiędzy wspomnianymi pierwszymi wyrobami, można rozróżnić cały szereg rozmaitych stopni udoskonalenia. Ukazują się coraz nowe pomysły, wypierając się wzajemnie, każdy wszakże posiada niedostatki, wynikające z braku ostatecznego doświadczenia praktycznego. Te nieszczęśliwe systemy są główną przyczyną, że rozpowszechnienie nowych dokładnie funkcjonujących konstrukcji spotyka się z takim trudnym do przezwyciężenia oporem. Zegarmistrze kupcy, od których najbardziej zależało rozpowszechnienie tych zegarów, zostali zupełnie słusznie zniechęceni częstemi błędami ich wytwórców. Nietylko fabrykanci dawniejszych zegarów, a również dawniejsi i dzisiejsi zegarmistrze są winni po części, że zegary elektryczne przyjmowane są z taką nieufnością.

Przyczyna jednak ogólnej nieufności do zegarów, jest brak jeszcze duży wiadomości z dziedziny elektrotechniki u wielu zegarmistrzów, jak i u całego ogółu.

Przy osadzaniu i ustawianiu zegarów elektrycznych nie można bowiem dać sobie rady bez wiadomości elektrotechnicznych. Skutkiem tego, zegarmistrze, mając do czynienia z tego rodzaju mechanizmami, popełnili wiele błędów, które później kładziono na karb wspomnianych zegarów.

Wypadki, gdzie zegarmistrze, by wprowadzić w ruch zakupione zegary ustawiali elementa w ten sposób, że łączyli węgiel z węglem, a cynk z cynkiem, nie są wcale rzadkie. Przy takiej nieznajomości najelementarniejszych pojęc o elektryczności nie można się dziwić, jeżeli wyżej wymienieni zegarmistrze porobili z zegarami elektrycznemi bardzo smutne doświadczenia.

Fabrykanci znając dobrze wartość wyrobów postępują w sposób odpowiedni. Skutkiem wielokrotnych i kosztownych doświadczeń są oni przekonani o pożyteczności swych wyrobów i przy użyciu wszystkich kupieckich środków pomocniczych usiłują rozpowszechnić swoje wyroby.

Zegarmistrzom grozi więc niebezpieczeństwo, że zostaną pozbawieni sprzedaży zegarów elektrycznych, jeżeli większość ich stale wzbraniać się będzie sprzedawania nowych czasomierzy. Gdyby to, co nie odpowiada wcale interesom naszego zawodu miało nastąpić — cóż wtedy?

Czy zegarmistrze postępują właściwie i zgodnie z wymaganiami czasu, zajmując stanowisko konserwatywne? „Będę sprzedawał tylko zegary, jakie sprzedawali moi poprzednicy i na jakich się znam. Z nową tandetą, której nie znam, niechce mieć nic do czynienia?“ Przyszłość pokaże. Wszakże na zasadzie bezstronych spostrzeżeń zdaje się, że postępowanie takie byłoby bardzo niewłaściwe, nie czyniąc duchowi czasu żadnych ustępstw.

Prawda, że fabrykanci także bardzo są winni, że nowe zegary elektryczne, są tak trudne do wprowadzenia. Najsamprzód są one za drogie, tak że do zwykłych celów nabycie zegaru elektrycznego jest niemożliwe. W przeciwieństwie do zegarów dawnego systemu, wprowadzenie nowego jest utrudnione wprawdzie dziś przez wielką różnicę ceny, ale wiecznie trwać to nie będzie.

Dopóki jednakże większość zegarmistrzów zasadniczo sprzeciwiać się będzie zrobienia jakiejkolwiek próby z zegarami elektrycznemi, dopóty rozpowszechniać się one nie będą. A dopóki agenci spotykać się będą z oświadczeniami: „Tych zegarów nie wezmę, chociażby mi je pan darował! — dopóty fabrykanci ich będą mieli słuszny powód do narzekania.

Niedawno, pewien poważny fabrykant zegarów elektrycznych dowodził, że w przyszłości komis zegarów elektrycznych odda towarzystwom elektrotechnicznym. Firmy te uczyniły mu już oferty w celu nawiązania stosunków, wówczas, gdy mimo wielkich starań i znacznych kosztów nie udało mu się zainteresować większości zegarmistrzów w sprawie sprzedaży swych wyrobów. W takich warunkach, bardzo możliwie, że poważny interes może się wymknąć zegarmistrzom z rąk.

Kompensacje u posuwacza.

Większej części naszych wykwalifikowanych zegarmistrzów znane są płaskie zegarki cylindrowe z czasów i firmą Abrahama Ludwika Breguet'a. Wyrównanie uskuteczniono w zegarkach tych w ten ciekawy sposób, że warto je w paru słowach przypomnić. Oba sztyfty widełek spiralnych ustawione są tam na dwóch ramionach podwójnego bimete-

licznego łuku, które przy podniesieniu się temperatury zbliżają się do siebie, zwężając w ten sposób widełki spiralne; przy zniżeniu zaś temperatury widełki spiralne rozszerzają się. Najczęściej zegarki tego rodzaju są zaopatrzone w prężącą się oprawę górnego przykrywającego kamienia, mającego na celu zabezpieczenie cylindra zegarka od złamania w razie upadku.

Nie potrzeba podkreślać, że owa „kompensacja“ zupełnie jest tu chybioną, gdyż oddalenie widełek spiralnych nie powinno być zmienne, tylko dokładnie odmierzone i takim zawsze pozostawać. Wymyślono więc inny rodzaj kompensacji przesuwacza, który przedstawia nam załączony rysunek. Przesuwacz może posłużyć jako wskazówka, do innych na tej samej zasadzie wykonywanych konstrukcji.

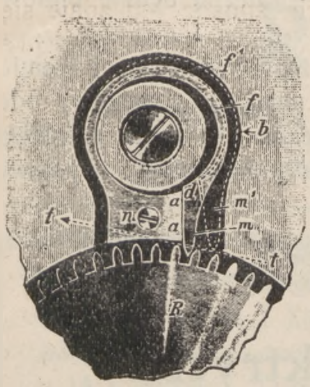


Fig. 1.

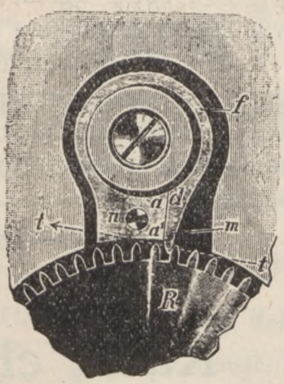


Fig. 2.

Oddalenie widełek spiralnych nie podlega tu żadnej zmianie, tylko cała czynność mechanizmu kompensacyjnego polega na tem, że przesuwacz przy zmianie temperatury posuwany jest w kierunku, który musi sprowadzić wyrównanie.

Wyobraźmy sobie szynę *n* ze stali niklowej, (najlepiej z najlepszego aliażu znanego w handlu zagranicznym pod nazwą „Invar“) przymocowaną jak to widzimy do boku słupka ruchu. Wskazówka przesuwacza *r*, jest rozdzielona, posuwacz *b*, połączony zawiaską *a* z drutem *m* z mosiądzu. Przeciwny koniec *m* zaopatrzony jest zwojem, do którego jest przyśrubowana nakrętka regulacyjna.

Właściwa długość potrzebnej tu sztabki mosiężnej *m* musi być wynaleziona za pomocą obrachowań i doświadczeń praktycznych. Regulowanie zegarka odbywa się za pomocą obracania nakrętki *s*, w skutek czego przeciwciśnienie sprężyny *f* utrzymuje wskazówkę przesuwacza zawszo w swym położeniu.

Kompensacja działa więc w następujący sposób: Szyna niklowa *n* nie podlega działaniu zmian temperatury, ale sztabka mosiężna *m* wyciąga się pod wpływem ciepła i w następstwie posuwa nieco przesuwacza w kierunku strzałki, skutkiem czego następuje przyspieszenie biegu. Chłód oddziaływa w sposób przeciwny.

Dokładną miarę kompensacji możnaby otrzymać, przesuwając saneczki *b* w rozpór wskazówki przesuwacza. Gdyż im bliżej posuniemy saneczki *b*, ku obrotowemu punktowi przesuwacza, tem ściąganie sztabki mosiężnej *m*, oddziaływać będzie na krótszą dźwignię i tem mocniej działać będzie przesuniecie przesuwacza. Stać się zaś musi przeciwnie, jeżeli kompensacja działa zbyt silnie i gdy saneczki *b* posunięte zostaną na koniec wskazówki przesuwacza, skutkiem czego ruch kątowy sztabki *m* powinienby zmniejszyć się przy równych wymiarach ściągania i rozciągania.

D. U.

Dział ogólny.

Na placówce.

W bieżącym miesiącu (3-go października) została zamkniętą wystawa Częstochowska. Dała ona bezsprzecznie wyniki dodatnie. Przedewszystkiem wzbudziła wiarę w odrodzenie ekonomiczne kraju, w konieczność pracy znojnej wytężonej dla poprawy warunków naszego bytu materjalnego i w dodatnie rezultaty takiej właśnie owocnej pracy.

Poruszyła szersze koła do zainteresowania się wytwórczością krajową — pokazała, jakkolwiek częściowo tylko — co produkujemy. Organizatorom jej, a w szczególności komitetowi wykonawczemu, oraz dyrektorowi wystawy, Alfonsowi Bogusławskiemu, szczera należy się podzięka.

W przeddzień zamknięcia Wystawy przemysłu i rolnictwa w Częstochowie, została otwartą w Warszawie stała wystawa przemysłowo-handlowa.

Pierwsza tego rodzaju u nas wystawa, zapoczątkowana przez prywatne konsorcjum finansowe—przeszła w ręce instytucji społecznej: Związku rzemieślników chrześcijan w Królestwie Polskiem i pod jej egidą prowadzoną będzie. Dyre-

ktorem zarządzającym został z ramienia Związku — b. prezes instytucji, Fr. Gromko, dyrektorem handlowym p. Arpad Chowanczak; nadto do komitetu wystawy należy redaktor *Przeglądu Rzemieślniczego* p. Wł. Lewiecki.

Wystawa mieć będzie przedewszystkiem znaczenie dla drobnego przemysłu i rzemiosł; dla tego, sądzimy, zainteresują się nią wszyscy rzemieślnicy wytwórcy.

Urzeczywistnienie myśli tej wystawy okazowej witamy tem radośniej, że w kierownikach wystawy widzimy ludzi szczerze oddanych pracy dla dobra sprawy i że mamy nadzieję, że umiejętnie prowadzona wystawa warszawska przemysłowo-handlowa na Karowej, przyniesie mniej zamożnym, zwłaszcza rzemieślnikom korzyści niemałe.

Licznym szeregom tych, których nie stać na wynajęcie i urządzenie sklepu—da możność przedstawienia swych wyrobów; przytem przy zabiegach kierowników niewątpliwie wystawę na Karowej odwiedzać będą licznie kupcy i komisjonerzy z Cesarstwa — uczestniczący zatem w stałej wystawie będą mieli ułatwione nawiązanie stosunków handlowych.

Oprócz rzemiosł — najbardziej zainteresowanych oczywiście i niektórym pracom przemysłowym w pewnych gałęziach, zwłaszcza prowincjonalnym— wystawa stała przynieść może pożytek. Nie wszystkie bowiem nawet większe firmy przemysłowe prowincjonalne mogą utrzymywać kosztowne składy swych wyrobów w Warszawie—przeważnie jedynie w celach reklamy. Dla tych więc, które takich kosztów ponosić nie są w stanie — było by może korzystnem wziąść udział w stałej wystawie na Karowej, co by niewielkie względnie pociągało za sobą wydatki.

Zadaniem kierowników wystawy jest nadewszystko zgromadzenie możliwie całokształtu wytwórczości naszej, w gałęziach następujących: w przemyśle średnim, drobnym, rzemiosłach i przemyśle ludowym. Komitet wystawy kwalifikuje eksponaty, to też niewątpliwie na wystawie na Karowej zobaczymy to tylko, co może przyczynić się do utrwalenia wśród kupców przybywających po zakupy dobrego pojęcia o wytworach naszego przemysłu i rzemiosł.

Trzecia jeszcze wystawa jest obecnie na porządku dziennym, mianowicie przyszłoroczna wystawa przemystowo-fabryczna, rolnicza, rzemieślnicza i artystycza w Odesie.

Sfery najbardziej zainteresowane, sfery przemysłu i rzemiosł na zebraniu w Kole Przemysłowców wypowiedziały się kategorycznie, że pożądane jest i konieczne, aby przemysł polski był reprezentowany na projektowanej od końca maja do połowy października roku przyszłego na wystawie odeskiej.

Odesa przez położenie swoje przeznaczona jest na punkt, w którym koncentruje się cały handel z bogatemi okręgami Rosji południowej i z dalszym Wschodem. Przez wzięcie udziału w wystawie, przemysł, rzemiosło i handel polski do pewnego stopnia mogłyby, nawiązując bezpośrednie stosunki z odbiorcami w Cesarstwie, uwolnić się od zbyt kosztownego pośrednictwa rozmaitych komisjonerów.

Koniecznem jest skoncentrowanie na wystawie odeskiej naszej produkcji, aby nie zginęła w powodzi okazów z różnych stron świata.

Za zasługę poczytać należy Kołu Przemysłowców usiłowania w kierunku urządzenia wspólnego pawilonu przemysłu polskiego.

Wystawa będzie międzynarodową; należy więc abyśmy zgromadzili się razem, jeżeli chcemy, aby na nasz przemysł zwracano uwagę. Termin składania deklaracji do Koła Przemysłowców (Boduena 5), upływa w dn. 15-m października.

Od ilości zgłoszeń — zależną będzie budowa wspolnego pawilonu.

Nie należy wątpić, iż przemysłowcy i rzemieślnicy polscy zrozumieją znaczenie wystawy odeskiej i umożliwią utworzenie pawilonu polskiego na przyszłorocznej międzynarodowej wystawie odeskiej.

Tarczyc.

Kącik elektryczny.

IX.

Przyrządy do mierzenia napięcia, siły i sprawności prądu elektrycznego polegają w praktyce na działaniach magnetycznych i cieplikowych, jakie prąd wywiera, stosownie do swej wielkości, na rdzeń żelazny elektro-magnesu, albo też wytwarzając ciepło w odpowiednio umieszczonym druciku metalowym. W pierwszym wypadku wskutek własności wciągania przez solenoid*) rdzenia żelaznego do wnętrza solenoidu, ruchy tego rdzenia służą za podstawę do określenia siły prądu, która właśnie ruchy te wywołała. Im silniejszy prąd przepływa przez uzwojenia cewki, tym więcej ruchomy rdzeń żelazny zostaje wciągnięty do środka; i na odwrót: im prąd słabszy, tym mniejsze działania magnetyczne na ruchomy rdzeń zdradzają niemoc prądu. Jeżeli do tego rdzenia ruchomego przymocujemy wskazówkę bardzo lekką i czułą, a obok niej odpowiednio co do siły prądu podzieloną skalę, to będziemy mieć przed sobą miernik elektryczny, wskazujący nam ilość jednostek elektrycznych, jakie w danej chwili posiadamy. Fig. 12 przedstawia właśnie szematycznie taki amperomierz, gdzie A i B są to przewodniki doprowadzające prąd elektryczny do solenoidu *S.* (na rysunku wyobrażono solenoid czyli cewkę w przekroju). Jeżeli przez uzwojenie cewki

*) Patrz n-r 3 — marzec.

OGŁOSZENIA.

Katalogi gratis franko.



Jerzy Hirszowski

SKŁADY ELEKTROTECHNICZNE



w Warszawie, Wilcza 3. Telefon 83—65.

Stale na składzie: wszelkie artykuły do światła elektrycznego, przewodniki elektryczne, dynamomaszyny, elektromotory, lampki elektryczne i t. p.

DOM HANDLOWY

METALE STANISŁAW WILDEN

Twarda Nr. 5. Telefon 14.23.

POLECA: Cynę w blokach i prątkach. Ołów w blokach, blasze i rurach. Miedź w bloczkach, blasze, drutach, prętach i szmelc. Mosiądz w blasze, drutach, prętach, rurach i szmelc. Blachę angielską, białą (neusilber) i t. p.

BIURO TECHNICZNE

J. Pałkański i S. Pałka

ul. Tłomackie № 13. Tel. 1858.

Poleca: armatury maszyn i kotłów parowych, wyroby gumowe oraz wszelkie artykuły techniczne dla potrzeb fabryk, zakładów przemysłowych i t. p.

BLACHĘ MOSIĘŻNĄ

BLACHY, **RURY**, **SZTANGI**, **DRUTY** — MIEDZIANE, CYNKOWE, OŁOWIANE, BIMETALOWE

ŚRUT,

CYNĘ, OŁÓW, CYNK, ANTYMON

i **ALUMINIUM** w blokach i blasze oraz Blachę cynk. niklowaną, Blachę czarną ang. i t. p

POLECA

DOM HANDLOWY **KORNBLUM i GEPNER**

Warszawa, **Grzybowska 27.** Telef. 55-25, 55-35.

Kupujemy stare metale i odpadki.

SKŁAD LAMP

M. Bankier i S-ka

Królewska 39. Telef. 137.69.

Poleca po nadzwyczaj niskich cenach wszelkiego rodzaju kraniki, szkło Jena i krajowe, oraz wszelkie przybory oświetlenia spirytusowego, naftowo i gazowo-żarowego,

---

ZAKŁAD NOŻOWNICZY

G. Borowski

Leszno Nr 73. Tel. 143.86.

Sklep: Żabia 4.

Wyrabia wszelkie roboty nożownicze, jak również wszelkie sztance do kopert, etykiet i t. p. Przyjmuje ostrzenie noży, brzytew, nożyczek, scyzoryków i specjalnie maszynek do włosów.

K. Konarzewski

Warsztaty mechaniczne.

WARSZAWA,

Leszno № 37. Telef. 154-99.

Maszyny pomocnicze. Przyrządy kombinacyjne. Sznyty. Sztance.

Toczenie, frezowanie i heblowanie (od cala).

Remonty i konserwacje.

Kosztorysy i ceny—na każde żądanie.

ZAKŁAD

Powtórnego nacinania pilników



ul. Chłodna № 46. Telefon 57.23.

ODLEWNIA POSPIESZNA

Mosiądzu i wszelkich metali, oraz robót maszynowych, galanteryjnych i figurowych

Władysława Sawickiego

dawniej E. SKIBIŃSKIEGO

w Domu Zakładów Przemysłowych

ul. Chłodna 5, *obok koszar Mirow.*

Telef. 1076.

Spawanie metali autogenem

(płomieniem acetyleno-tlenowym).

Żelazo lane, stal, miedź, mosiądz, aluminium, spawanie blach, reperacya części uszkodzonych.

Inż. St. Pytlarski i S-ka.

Warszawa, Nowo-Wielka 11. Tel. 33-02.

Zakład Blacharsko-Ornamentacyjny

Leszno 26. **W. Pytlasiński** Telefon 15-18.

Specjalność: roboty kościelne.

Jan Hilkner

Nowo-Miodowa № 2.

POLECA:

Narzędzia do rzemiosł wszelkiego rodzaju.
Narzędzia do gospodarstwa wiejskiego.
Łańcuchy dla koni i bydła.
Zgrzebła i Szczotki dla koni i bydła
Latarnie stajenne i ręczne.
Noże do sieczkarń.
Okucia do drzwi i okien.
Odlewy do kuchen i pieców.
Narzędzia ogrodowe.
Welocypedy dziecięce.
Kłódki i zamki amerykańskie.
Łóżka żelazne składane.
Wyżymaczki oryginal. „Empire" 3, 4, 5-rubli 9, 10, 11.
Naczynia kuchenne.
Maszynki benzynowe, naftowe Primus i spirytusowe.
Maszynki do kawy różnych systemów
Maszynki amer. do siekania mięsa od rb. 2.50.
Maszynki do robienia lodów.
Noże kuchenne stołowe.
Brzytwy, Scyzoryki i Nożyki.
Przybory laubzegowe i okucia.
Żelazka stalowe i mosiężne do prasowania.

Po możliwie nizkich cenach.

JUBILER

K. Bretsznajder

Marszałkowska 92.

Poleca wielki wybór biżuterji gotowej wszelkiego rodzaju, po cenach b. nizkich.

Wyroby własne-solidne.

Pracownia Artystyczno-Cyzlerska

Józef Nemec

Warszawa, ul. Leszno Nr. 27.

Przyjmuje wszelkie rysunki i modelowania, jak również cyzelowanie, cięcie sztanc w stali, formy do odlewów metali i t. p

---

Zegarmistrz-Jubiler

Przyjmuje wszelkie reparacje. Poleca: **Zegarki męzkie i damskie,** uregulowane—**od rb. 3.**
Kupuje złoto, srebro i kwity.

Jan Stypułkowski

Marszałkowska 40.

ZAKLAD GALWANICZNY

Złocenia, Srebrzenia i Niklowania

K. Szymoniaka

(dawniej Sobolewskiego)

w Warszawie.

Nowo-Senatorska 9. Telef 137.57.

Wyroby Stalowe.



M. Bieńkowski

Senatorska 10,

róg Daniłowiczowskiej.

Krótki Wykład

FIZYKI

Wydawnictwo **Gebethnera i Wolffa** w Warszawie,

w zastosowaniu do potrzeb: rzemieślników monterów, maszynistów, piwowarów, gorzelanych, uczniów niższych szkół rolniczych, rzemieślniczych i przemysłowych, słuchaczy początkowych kursów technicznych i t. p. z polecenia Kom. Muz. Przem. i Roln. w Warszawie opracował

M. HEILPERN

Ze 138 rysunkami w tekście. Cena w kart. 85 kop.
Do nabycia we wszystkich księgarniach.

W. Trojanowski

Historja sztuk plastycznych

ILUSTROWANA,

podręcznik do nauki stylów. Część pierwsza do nabycia we wszystkich księgarniach po rb. 1 kop. 50.

Skład główny u Gebethnera i Wolffa.

Zamawiać można za pośrednictwem administracji naszego pisma.

Józef Jagielski

REPREZENTANT

Składu Stali, Pilników i Narzędzi

FABRYK

Tomasz FIRTH i Synowie

Warszawa, Królewska 17. Telef. 42.02.

Zawiadamia, że dla dogodności pp. Bronzowników, Złotników i Pieczętarzy, tnie stal na sztance, stemple i t. p. potrzeby na kawałki dowolnych wymiarów.

Zakład Blacharski

M. Chrempińskiego

Warszawa, Waliców 30/32.

Przyjmuje wszelkie roboty i reperacje w zakres tego fachu wchodzące, jak: krycie dachów, wyrób przedmiotów gospodarstwa domowego, galanteryjnych i t. p.
Robota sumienna i na termin.
CENY NIZKIE.

Wyszła z druku książecka notesowa dla dogodności podróżujących tak po kraju jak i zagranicą:

Pamiętnik z podróży i wydatki

Cena egz. 40 kop.

Nakładem Składu Papieru

ST. WINIARSKIEGO

Warszawa, Nowy-Świat 53.

NOWA FABRYKA RUR METALOWYCH systemu zagranicznego

pod firmą: **„MŁOT“**

Dawniej

Wolska 5. A. LEWIŃSKI Telef. 109.81.

Wykonywa: **Rury** okrągłe, kwadratowe i fasonowe: z mosiądzu, ..owego srebra i miedzi, a również obciągane na żelazie.

ZAKŁAD FOTOCHEMIGRAFICZNY

„Sztuka Graficzna“

J. Gałkowski

Nowy Świat 47, telef. 152.82.

WYRABIA:

Szyldziki, chemicznie trawione, na maszyny.

Szyldy i plakaty, na miedzi, mosiądzu i cynku od najmniejszych do największych.

DLA pp. INTROLIGATORÓW:

Sztance do tłoczenia: cynkowe, mosiężne i z linoleum.

DLA PAPIERNI i Fabryk galanterji papierowej: Stalowe walce i płyty z deseniami do wytłaczania papieru oraz liter.

Wytrawianie deseni na różnych przedmiotach metalowych pg. specjalnych rysunków.

W zakresie Fotografi: Zdjęcia wszelkiego rodzaju do celów naukowych, przemysłowych i technicznych.

Fotografje na blasze, porcelanie i szkle.

Wszelkie roboty w zakres fotografji i wytrawiania wchodzące.

FABRYKA

Modeli i drew. kół pasowych

Aleksander Müller

WARSZAWA,

Grzybowska № 41. Tel. 134.18.

Jubiler

Wł. Nowakowski

Chłodna № 8.

Poleca wielki wybór biżuterji gotowej wszelkiego rodzaju, po CENACH B. NIZKICH.

Wyroby własne — solidne.

L. Słodek

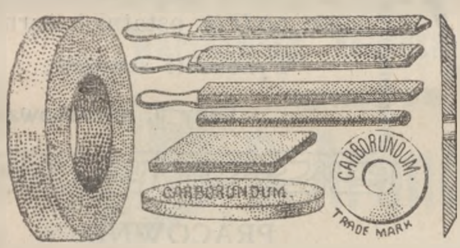
Rzeźbiarz w drzewie

Aleje Jerozolimskie 115, m. 35.

Wykonywa roboty Kościelne: figury, ramy, feretrony i t. p.

Przedmioty salonowe i galanteryjne.

Modele na wszelkie odlewy i t. p.



Paweł Wollenberg **Żabia 3. Tel. 10.92.**

Karborundowe i Elektrytowe wyroby szlifiercze:

Tarcze, pilniki, kamienie, osełki, ziarna, proszki, płótna, papiery, złomy, taśmy. **Szlifują kilka razy prędzej i dokładniej,** aniżeli szmergle i korundy; **nie odhartują stali,** tanio kalkulują wyrób. Posiadam także na składzie **tarcze filcowe i trzonki papierowe.**



„Wzajemna Pomoc“

najtańsze Tow. Wzajemnych Ubezpieczeń na życie.

w WARSZAWIE

Biuro Towarzystwa: Włodzimierska 3/5 —Telefon 18.73.

Codziennie od 10 rano do 5 wieczór.

W ustawie Towarzystwa, zatwierdzonej przez Ministerjum, przewidziane są ubezpieczenia na rb. 500, 1.000. 2.000, 3.000, 4.000, 5.000.

Opłata wynosi od tysiąca rb. 15 rocznie, prócz jednorazowego wpisowego.

Stosownie do § 7-go Ustawy Towarzystwa, osiągnięty zysk stanowi wspólną własność Stowarzyszonych.

Wrazie niezdolności do pracy, spowodowanej nieszczęśliwym wypadkiem, ubezpieczeni korzystają z ulg następujących: a) mogą być uwolnieni od opłaty dalszych składek; b) po latach 10-iu otrzymać mogą połowę sumy ubezpieczonej, druga zaś połowa wypłaca się po śmierci ubezpieczonego; w razach wyjątkowych, cała suma może być ubezpieczonemu za życia wypłacona.

Wentylatory i Ekshaustory

zwyczajne i o wysokiem ciśnieniu, najnowszej konstrukcji

poleca

RYSZARD BOHNE

Biuro techniczne.

Warszawa, Długa № 50.

Przy zamówieniach i kupnie, prosimy, powołujcie się na źródło!

JÓZEF FRAGET

FABRYKA
Wyrobów Platerowanych
i Srebrnych 84-ej próby

Warszawa, Elektoralna 753/16.
SKŁADY:
Wierzbowa 8. Nalewki 16.

Estetycznym wymaganiom
może zadość uczynić
rzeźbiarz modelarz
Wiadomość w Redakcji

Zakład Galwaniczny
JANA ULEJCZYKA
Chmielna № 19.

Przyjmuje galanterję i biżuterję do złocenia, srebrzenia i oksydowania.

Specjalność: **złocenie na kolory i matowanie.** Oksydowanie stali.

Ceny nizkie.

G. RADKE
WYROBY SREBRNE
Fabryka: **Długa 48 (telef. 83.76).**
Magazyn detaliczny: **Wierzbowa 7 (tel. 76.75).**
Egzystuje od 1832 r.

Pracownia Artystyczno-cyzlerska
F. Reidt
w Warszawie, Miodowa 12.

Wykonywa roboty cyzlerskie w blasze, oraz biżuteryjne.

FABRYKA
Wyrobów Platerowanych
A. B. Schiffers i S-ka
w Warszawie, Żytnia 20, telef. 17-74.
EGZYSTUJE OD ROKU 1888.

KRAWIEC
Henryk Pszonicki
Elektoralna № 6.

Poleca ubiory męskie sezonowe podług ostatnich żurnali.

Wykonanie staranne.

Ceny b. umiarkowane.

Biura Techniczne.
Adolf Richter
Warszawa, Leszno 6. Łódź, Przejazd 4.

Stal i Pilniki angielskie, Narzędzia do rzemiosł, Pakunki do maszyn, Armatury i wszelkie Artykuły Techniczne. Motory na gaz ssany i naftowe, firmy Richard Hornsby & Sons Ltd. Grantham (Anglia).

Cenniki na żądanie, gratis i franco.

PRACOWNIA
Zegarmistrzowsko-Mechaniczna
W. Malinowski
ul. Rozbrat № 50, m. 6.

Reparuje zegarki, zegary antyki różnej konstrukcji, szkatułki samograjace i t. p.
Wykonanie akuratne, sumienne.
CENY NIZKIE.

Motyle fruwające!



Spadochrony!

PRACOWNIA ZABAWEK
H. Kloss i S-ka
Sprzedaż Hurtowa:
ul. Czerwonego Krzyża № 3, w Warszawie.

Fabryka wyrobów srebrnych i platerowanych,
oraz Bronzy i wyroby Niklowe
M. H. SPIRO
Nalewki 24. Tel. 22.67.

PARYŻ
34, rue Serpente,
H. Krochmalski
Stały mieszkaniec Paryża, udziela wszelkich informacji oraz ułatwia zwiedzanie osobliwości Paryża i okolic. O przybyciu uprzedzać listownie

---

Urządzenia instalacji oświetlenia elektrycznego i przenoszenia siły z przyłączeniem do stacji miejskiej warsztatów, biur, fabryk i mieszkań prywatnych po cenach przystępnych urządza
F. A. Kopka
ul. Leszno 75. Tel. № 36.89.

Nawijanie i reparacja dynamo i motorów. Nowe kolektory. Wyrób trzymadeł do szczotek węglowych własnego patentu.

Cena prenumeraty wynosi w Warszawie: **rocznie rb. 1 kop. 80, półrocznie 90, kwartalnie 45.** Za odnoszenie kwartalnie 5 kop. Z przesyłką pocztową: **rocznie rb. 2 kop. 50.** Pojedyńczy numer 20 kop.

Redaktor-Wydawca: **JULJAN MIROWSKI.** Adres Redakcyi: **Warszawa, ul. Czerwonego Krzyża 3.**

Druk L. Bilińskiego i W. Maślankiewicza, Nowogrodzka № 17.